

Sciences du Numérique et Technologie



Les données numériques

TD n° 3 Le cloud et les Data centers



Objectif de la séance :

- Lire et repérer des informations sur un support numérique
- Définir une donnée personnelle.
- Identifier les principaux formats et représentations de données



Mots-clés :

Cloud computing : utilisation de ressources situées dans des serveurs informatiques distants.

Descripteur : élément servant à décrire une donnée.

Données personnelles : informations identifiant une personne.

Format : type d'un fichier numérique.

Identifiant : code permettant d'identifier une personne.

Métadonnées : informations relatives à un fichier image, son, vidéo, etc.

Objet : élément d'une table de données.

Requête : texte composé de mots-clés permettant une action sur des données.

Synchronisation : copie des données stockées en local sur un serveur.

Table de données : données organisées en tableau.

Traitement de données : ensemble d'actions permettant d'extraire de l'information.

Valeur d'un descripteur : valeur d'une caractéristique d'un objet.



A la fin de cette séance j'aurai acquis ...

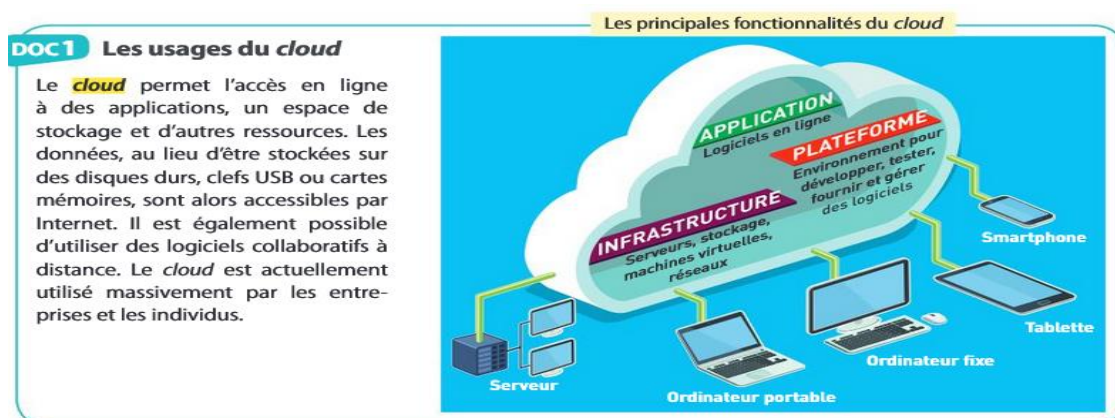
Des connaissances	Des compétences
- Cloud - Les centres de données - L'impact du cloud sur la consommation énergétique	- Utiliser un support de stockage dans le nuage - Partager des fichiers, paramétrage des modes de synchronisation - Identifier les principales causes de la consommation énergétique des Data Centers

Vous écrierez les réponses aux questions sur le document

I. Stockage de données et Cloud :

A) Comment fonctionne le cloud ?

L'augmentation du volume de données produites a provoqué l'apparition de nouvelles solutions de stockage et de partage de ressources. Actuellement, les organisations comme les particuliers utilisent le **cloud** (nuage en français) pour stocker des données ou utiliser des applications en ligne.



Qu'est-ce que le Cloud ? : Visionner les vidéos en cliquant sur l'image ou consulter les deux vidéos sur le site : Qu'est-ce que le Cloud



Exercice 1 :

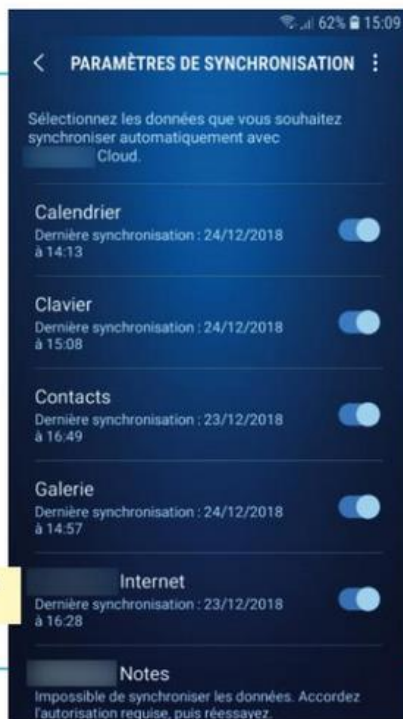
A l'aide des vidéos et du document répondre aux questions suivantes :

1. Expliquer le principe du cloud.
2. Quelles sont les évolutions techniques qui ont permis le développement le cloud ?
3. Quels sont les avantages et les inconvénients du cloud ?
4. Expliquer ce que peut apporter le cloud aux entreprises et aux particuliers
5. D'après vous, quelles sont les applications de votre quotidien qui utilise cette technologie ?

DOC 2 Le paramétrage des modes de synchronisation

Il est possible de paramétrer son ordinateur, sa tablette, son smartphone, etc. de manière à synchroniser, c'est-à-dire sauvegarder automatiquement et à intervalles réguliers, ses données sur le *cloud*. On peut choisir la nature des données synchronisées et la fréquence de sauvegarde.

Paramètres de synchronisation sur un smartphone

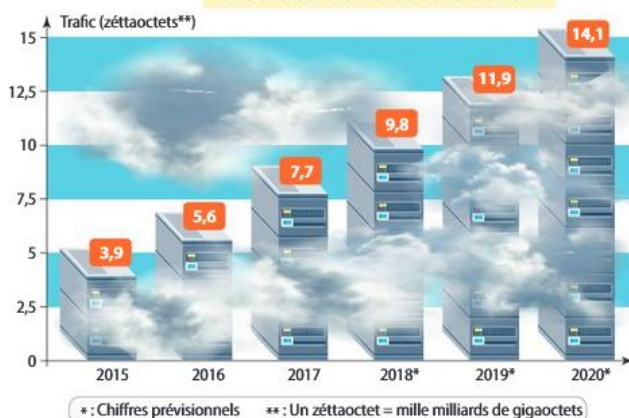


DOC 3 Les centres de données

Les centres de données, ou *data centers*, sont les lieux physiques contenant les serveurs informatiques qui stockent, traitent et distribuent les données du *cloud*. Les volumes et l'importance des données traitées nécessitent une grande fiabilité et une sécurisation des serveurs. En 2018 :

- 97 % des entreprises utilisaient le *cloud* ;
- 83 % stockaient des données sensibles dans un *cloud* public.

Trafic annuel des centres de données en *cloud* dans le monde de 2015 à 2020



DOC 4 La consommation énergétique des centres de données

En 2030, le secteur numérique sera le plus gros consommateur électrique de la planète. Les plus grandes entreprises gérant le *cloud* commencent à modifier leurs pratiques et à produire leur propre énergie renouvelable pour faire fonctionner les centres de données. Les techniques employées sont variées : panneaux solaires, parcs éoliens, systèmes micro-hydroélectriques (petites centrales hydrauliques)...

L'efficacité énergétique dans les centres de données



Exercice 2 :

A l'aide des documents répondre aux questions suivantes :

2. Où sont stockées les données qui sont synchronisées à partir d'un smartphone ? Quels sont les avantages et les risques de la synchronisation ?
3. Pourquoi le cloud est-il un gros consommateur d'énergie ? Comment réagissent les grandes entreprises du secteur numérique ?
4. CONCLUSION. Quels sont les avantages et les inconvénients du cloud ?

B) La Consommation énergétique

Data Centers : Visionner les vidéos en cliquant sur l'image ou consulter les vidéos relatifs au Data Centers sur le site.



Exercice 3 :

A l'aide des vidéos répondre aux questions suivantes :

- 1) Lister les principales causes de la consommation électrique des Datacenter.
- 2) Qu'en pensez-vous ?